

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—63150

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和56年(1981)5月29日

F 16 G 1/10

2125—3 J

発明の数 1

5/08

2125—3 J

審査請求 有

// B 65 G 15/32

7539—3 F

G 03 G 15/00

1 0 1

6805—2 H

(全 3 頁)

⑭ 帯電防止ベルト

⑯ 発明者 梅田荒夫

大阪府泉南郡阪南町自然田810

⑰ 特 願 昭54—136816

⑰ 出 願 人 バンドー化学株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)10月22日

神戸市兵庫区明和通3丁目2番

⑲ 発 明 者 竹内紘一

15号

泉南市幡代607—20

⑳ 代 理 人 弁理士 清水実

明 細 書

1. 発明の名称

帯電防止ベルト

2. 特許請求の範囲

(1) 外層被覆用織布の構成繊維間に、導電性を有する微粒子を、前記織布の乾燥重量に対する含有量が0.3%以上となるように均一に混入保持されて構成されたことを特徴とする帯電防止ベルト。

3. 発明の詳細な説明

この発明は帯電防止ベルトに関する。

一般にVベルト、タイミングベルトなどの伝動ベルト体はゴム或いは高分子化合物などにより成型されているので、装架運転中帯電しやすく、しかも高負荷、高速運転になるほど帯電が著しくなる難点があつた。

従つて、従来、上記したようなベルトの帯電防止手段として、外層被覆用織布に導電性良好なカーボンブラック、例えばファーンエスカーボンブラック、アセチレンカーボンブラックなど

を配合したゴム組成物を塗布したり、あるいはベルト本体の側面部分に導電性塗料を塗布又は導電性物質をすり込むことなどが行われることがあるが、前者の場合、ベルトの使用時に織布に塗布したゴム組成物が剝離し、早期のうちに帯電防止効果が失われ、又後者の場合も、前者と同様導電性物質の早期摩耗を防止し得ず、充分な効果が期待できないといった欠点がある。

一方、ベルトの外層に被覆される織布に導電性繊維を混紡したものを用いたり、あるいはベルト内に埋入される補強芯に導電性繊維を巻き付けることなどが行われることもあるが、繊維の性能の違いにより混紡された織布の強度が低下し、ベルト本体の全体としての耐久力が低下し、あるいは織布の製造も相当困難となるなどの欠点を有していた。

この発明は上記欠点に鑑み、長期にわたつて充分な帯電防止機能を保持し得、又製造もきわめて容易な帯電防止ベルトを提供することを目的となされたものであつて、外層被覆用織

布の構成繊維間に、導電性を有する微粒子を、前記織布の乾燥重量に対する含有量が0.3%以上となるように均一に混入保持されて構成されたことを特徴とするものである。

次に、この発明を実施例により説明する。

第1図はこの発明の一実施例の断面図、第2図は第1図の要部を顕微鏡視的に拡大して示す断面図である。

この発明の帯電防止ベルト1は綿、ナイロン、テトロンなどの非導電性の繊維の単独又は混紡糸の織物及び前者の糸を組合せた混織により形成される外層被覆用織布11の構成繊維12の表面と内部に、更に12と12の間に第2図に示すようにアルミニウム、銅粉末、あるいはファーンエスカーボンブラック、アセチレンカーボンブラックなどの導電性物質の微粒子13が、前記織布11の乾燥重量に対し0.3%以上望ましくは1~10%となるように均一に混入保持されて構成されている。

尚、微粒子13の含有量を0.3%以上とした

- 3 -

のは、これより少ないと充分な導電性が得られなくなるためであり、又10%以上とすると、第3図に示すように、導電性の良化にはあまり変化はない反面、織布の可撓性が低下し、破断されやすくなるためである。

上記織布11に対する導電性物質の微粒子13の混入は、上記織布11を、ファーンエスカーボンブラック、アセチレンカーボンブラック、アルミニウム、銅粉末などの導電性物質の微粒子13が均一に分散された液中に浸漬し、前記液と共に微粒子体13を浸透させ、次いで乾燥することにより製造される。

尚、上記導電性物質の微粒子を分散させた液の具体例としては例えば、アルミニウム、銅微粉末、ファーンエス又はアセチレンカーボンブラックの微粒子12.6重量部に分散剤12.6重量部、10%カセイソーダ12.6重量部、水95.4重量部を加えて混合攪拌し、得た混合液を原料液として、この原料液5000重量部に対し水2910.5重量部、浸透剤420重量部、アクリル系エマルジ

- 4 -

ョン(38%)を475重量部加え混合攪拌して得られた液あるいは上記の原料液1000重量部に対し、水を33280重量部、浸透剤420重量部、ゴムラテックス300重量部を加えて混合攪拌して得られた液などが使用される。

上記液に浸漬された後乾燥された織布には、第2図に示すようにカーボンブラックの微粒子13と配合固形分が構成繊維12間に保持された状態となる。

尚、上記のようにしてカーボンブラックの微粒子13を混入した場合、織布11の切断面は、混入されたカーボンブラックにより一様な黒色断面を示し、このため、織布11の黒色染色工程を省略することもできる。

上記実施例としてV型伝動ベルトの場合について説明したが、外層に織布の被覆層を有するベルトであれば、例えば、平ベルト、タイミングベルト、あるいは運搬用コンベヤベルトなど他のベルトであつても同様に実施できることはいうまでもない。

- 5 -

本発明の実施例について導電性試験を行つたところRMA(Rubber manufactures association)、ISO(International organization for standardisation)、JEM(Japan electrical manufactures association)又はBS(British standards institution)のいずれの規格にも合致させることができ、例えばRMA規格に定められたクリップ間216mmで6MΩ以下の導電性を有することが確かめられている。

又、使用状態におけるベルトの導電性の変化を試験したところ、第4図に示すような結果が得られ、本発明のものが著しく耐用性を有することが判明した。

即ち、第4図は走行時間(横軸)に対する表面絶縁抵抗MΩ(縦軸)の変化を示したもので、本願発明のものは、グラフFで示すように走行時間の経過にかかわらずほぼ一定の導電性を示すのに対し、カーボンブラック等の導電性物質を含むゴムなどを織布にすり込んだものは、

- 6 -

グラフQで示すように走行時間の経過と共に導電性が失われていき、本願のものが著しく良好な導電性寿命を有することが確かめられた。

この発明は以上述べたように、ベルトの外層被覆用織布の構成繊維間に導電性物質を混入保持させたものであるから、ベルト使用中における導電性物質の剥落、又は脱落が殆どなく、従つて長期にわたつて安定した導電性を付与することができ、又、製造する場合も、織布を導電性物質を分散させた液中に浸漬し、乾燥させるのみで良いから製造も簡単であり、さらには織布はカーボンブラックによれば、黒色に着色された状態となるので、従来この種ベルトにおける織布に施されていた染色工程をも省略し得、製造工程の省力化にも寄与し得るなど種々の効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の断面図、第2図は第1図の要部を顕微鏡視的に拡大して示す断面図、第3図は導電性物質の微粒子の混入量

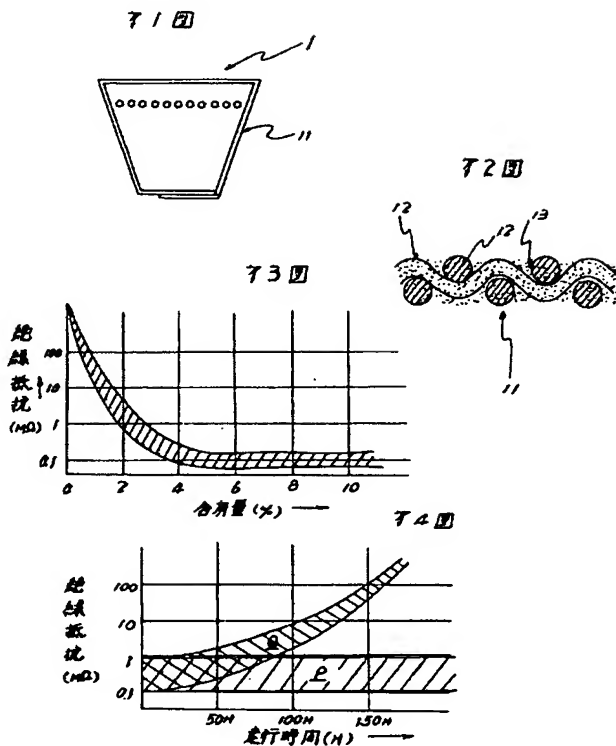
と導電性との関係を示すグラフ、第4図は使用時間と導電性との関連を示すグラフである。

1...帯電防止ベルト、11...外層被覆用織布、
12...構成繊維、13...導電性物質の微粒子。

代理人 弁理士 清水 実

- 7 -

- 8 -



PAT-NO: JP356063150A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56063150 A

TITLE: PREVENTING BELT FOR ELECTRIFICATION

PUBN-DATE: May 29, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKEUCHI, KOICHI

UMEDA, ARAO

INT-CL (IPC): F16G001/10, F16G005/08 , B65G015/32 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 474/90

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent peeling-off and coming-off of a conductive material during the use of the belt, by a method wherein the conductive material is mixed and held between composition fibers of an outer layer covering woven fabric of the belt.

CONSTITUTION: The belt 1 prevented from electrification is constituted such that fine particles 13 of conductive materials, such as aluminum, copper powder, or furnace carbon black, acetylene carbon black and the like, are uniformly mixed and held at a surface and the inside of a composition fiber 12 of an outer layer covering woven fabric 11 and further between a fiber 12 and a fiber 12 so that the fine particles are 0.3% or more, preferably $\sim 10\%$, based on a dry weight of the woven fabric 11. The outer layer covering woven fabric 11 is formed by a woven fabric of a single or blended yarn of nonconductive fiber, such as cotton, nylon, tetlon, and by a blended yarn fabric combined with the former yarn.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: The belt 1 prevented from electrification is constituted such that fine particles 13 of conductive materials, such as aluminum, copper powder, or furnace carbon black, acetylene carbon black and the like, are uniformly mixed and held at a surface and the inside of a composition fiber 12 of an outer layer covering woven fabric 11 and further between a fiber 12 and a

fiber 12 so that the fine particles are 0.3% or more, preferably 1~10%, based on a dry weight of the woven fabric 11. The outer layer covering woven fabric 11 is formed by a woven fabric of a single or blended yarn of nonconductive fiber, such as cotton, nylon, tetlon, and by a blended yarn fabric combined with the former yarn.

PAT-NO: JP356063150A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56063150 A
TITLE: PREVENTING BELT FOR ELECTRIFICATION
PUBN-DATE: May 29, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKEUCHI, KOICHI	
UMEDA, ARAO	

INT-CL (IPC): F16G001/10 , F16G005/08 , B65G015/32 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 474/90

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent peeling-off and coming-off of a conductive material during the use of the belt, by a method wherein the conductive material is mixed and held between composition fibers of an outer layer covering woven fabric of the belt.

CONSTITUTION: The belt 1 prevented from electrification is constituted such that fine particles 13 of conductive materials, such as aluminum, copper powder, or furnace carbon black, acetylene carbon black and the like, are uniformly mixed and held at a surface and the inside of a composition fiber 12 of an outer layer covering woven fabric 11 and further between a fiber 12 and a fiber 12 so that the fine particles are 0.3% or more, preferably 1□10%, based on a dry weight of the woven fabric 11. The outer layer covering woven fabric 11 is formed by a woven fabric of a single or blended yarn of nonconductive fiber, such as cotton, nylon, tetlon, and by a blended yarn fabric combined with the former yarn.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: The belt 1 prevented from electrification is constituted such that fine particles 13 of conductive materials, such as aluminum, copper powder, or furnace carbon black, acetylene carbon black and the like, are uniformly mixed and held at a surface and the inside of a composition fiber 12 of an outer layer covering woven fabric 11 and further between a fiber 12 and a fiber 12 so that the fine particles are 0.3% or more, preferably 1□10%, based

on a dry weight of the woven fabric 11. The outer layer covering woven fabric 11 is formed by a woven fabric of a single or blended yarn of nonconductive fiber, such as cotton, nylon, tetlon, and by a blended yarn fabric combined with the former yarn.